

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the floor panel which forms the up floor of a false floor on criteria floor lines, such as concrete in the free access floor which comes to lay many floor panels through a support saddle etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] A floor panel is laid through a support saddle on criteria floor lines, such as a concrete floor, and the false-floor structure, i.e., a free access floor, in which the space for wiring in cables between a floor panel and a criteria floor line was formed is known

[0003] Although the floor panel made from aluminum die casting, the floor panel made from glass fiber reinforced cement (glass fiber reinforcement concrete), the floor panel made from a particle board, the floor panel of the structure which sandwiched the particle board and consolidation cement plate with the steel plate, etc. are conventionally known as a floor panel used for the above-mentioned free access floor there are merits and demerits, respectively. Moreover, a centrum is formed between the metal plates which constitute the front face and rear of a panel as what solves the trouble in these floor panels, and what poured in fillers, such as mortar, is developed.

[0004] As a thing of format which pours in a filler, while making a fabrication of a panel easy, to JP,61-286454,A, it is the object which give refractoriness, the back up plate which has the heights arranged in the panel thickness direction medium, and a superior lamella and an inferior lamella are welded, and the floor panel which poured in refractory material thru/or the filler as reinforcing materials in the opening is indicated for example.

[0005] Moreover, have lightweight and sufficient reinforcement for JP,2-91353,A, and it sets on the floor panel made from a steel plate by which manufacture consists of an upper surface board and an underside board as what is easy and can aim at reduction of cost. While combine the periphery section of an upper surface board and an underside board by fastening and the caulking, the crowning and upper surface board heights which were formed in the underside board are combined by a caulking etc., and what poured minerals system fillers, such as mortar, the centrum is indicated.

[0006] Moreover, it carries out forming the edge which projects to the perimeter by the side of the underside of a floor panel horizontally, in order to divide wiring of a telecommunication cable etc., and wiring of a power cable etc. into JP,63-181854,A in a free access floor and to enable it to make an arrangement change of a telecommunication cable etc. to it easily apart from the thing of the format mentioned above and that in which the space under BANERU formed the wiring gutter independently is indicated between adjacent floor panels.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Forming a centrum to panel thickness becoming large between the metal plates which constitute front face and rear face of a panel, such as the floor panel made from aluminum die casting having a high manufacturing cost, and forming a stiffening rib, the thing of format which pours in a filler has the advantage that manufacture is comparatively easy, it is lightweight, and what has high reinforcement is possible.

[0008] However, a thing given in JP,61-286454,A has the problem that cost becomes high by the fabrication of the back up plate in which heights were formed, welding of the back up plate, a superior lamella, and an inferior lamella, etc.

[0009] Moreover, shaping of an underside board, and the heights of an underside board and cementation of an upper surface board in which heights were formed are troublesome, and since the thickness of the filler poured in is not fixed, a thing given in JP,2-91353,A also has the problem that reinforcement homogeneous about the whole panel is not obtained.

[0010] This invention is using two or more fastening plates which connect an up-and-down steel plate in a centrum location about the floor panel of the format of pouring a filler into a centrum for free access floors while it forms the centrum corresponding to the panel thickness needed between the steel plates of the upper and lower sides which constitute the front face and the rear face of a panel and joins both steel plates in the periphery section, and it aims at solution of the trouble in the above-mentioned conventional technology.

[0011]

[Means for Solving the Problem] A floor panel for free access floors of this invention is connected in the vertical direction with two or more fastening plates which pass along a centrum, and pours a filler into this centrum while it forms a centrum corresponding to panel thickness needed between steel plates of two sheets which constitute a front face and a rear face and joins both steel plates in the periphery section. Although mortar etc. is used as a filler, in order to attain lightweight-ization, an activity of autoclaved lightweight concrete, fizz resin, etc. is also considered.

[0012] A fastening plate has a shank of predetermined length corresponding to panel thickness, and a shank connects an up-and-down steel plate through a centrum. A fastening plate constitutes reinforcing materials with a filler poured into a centrum, and on the occasion of impregnation of a filler, resists the injection pressure, and holds a gap of both steel plates uniformly, and he is trying for deformation of a swelling etc. not to produce it in an up-and-down steel plate.

[0013] In addition, if a shank of a stud pin is made through and it is made to make stud welding of the head to an inner surface of a steel plate another side with a welder for stud pin execution from the former as a fastening plate at one steel plate using a stud pin currently used for execution of sheathing finish material, building material, etc., stop attachment of a steel plate by fastening plate will become very easy.

[0014] Moreover, an activity of front reverse side both sides over turned by forming front reverse side both sides almost flat and smooth is possible for a floor panel of this invention, and an outside surface of a steel plate can be made into abbreviation flush by forming a crevice for containing the head section of a fastening plate in an outside surface of a steel plate.

[Example] Next, the illustrated example is explained.

[0016] As a drawing is what showed one example of this invention and is shown in drawing 1 and drawing 2, it is with the steel plate 1 of a panel upside, and the lower steel plate 2, and the coat of a panel is formed.

[0017] the center in this example, the upper steel plate 1 is formed almost evenly, and excluding [the lower steel plate 2] the periphery section -- a base -- abbreviation -- flat big crevice 2b is formed, it is joining both in the periphery sections 1a and 2a, and the centrum 4 for pouring in the fillers 9, such as mortar, is formed.

[0018] Drawing 6 is what showed an example of the cementation structure of the periphery sections 1a and 2a, further, as a sign 3 shows in drawing 2, it performs a caulking to two or more places, prevents [it bends periphery section 1a of the upper steel plate 1, fastens periphery section 2a of the shape of a flange of the lower steel plate 2,] a gap of the up-and-down steel plates 1 and 2, and is raising integrity.

[0019] Moreover, it is welding [of a steel plate 1] the head of shank 5a for the stud pin 5 as a fastening plate, as a centrum's 4 is shown in through and drawing 3 towards the inner surface of the upper steel plate 1 from the outside surface of the lower steel plate 2, and the up-and-down steel plates 1 and 2 are connected. the circular crevice 6 by press forming forms in the stud pin 5 installation location of the lower steel plate 2 -- having -- head section 5b of the stud pin 5 -- containing -- projection of head section 5b from steel plate 2 outside surface -- losing -- abbreviation -- the smooth panel front face is formed. In addition, among drawing, a sign 7 shows the breakthrough drilled in the center of a crevice 6, in order to let the stud pin 5 pass.

[0020] In a centrum 4, the fillers 9, such as mortar, are pressed fit from the filler inlet 8 established in the lower steel plate 2, and the firm floor panel united with the up-and-down steel plates 1 and 2 by the hardening is formed. Drawing 5 shows the vertical cross section of the filler in 8.

[0021] Among drawing 1 and drawing 2, it is located in four corners of a floor panel, it shows the joggle for panel association which has the notch of a ** of 1/4 yen, a sign 10 puts four adjoining floor panels from the upper and lower sides by the disc-like connection member (not shown), and it is used in order to join together. In addition, such connection structure of a floor panel is indicated by JP,2-91352,A, and can prevent the relief of a floor panel. Moreover, although a sign 11 shows the support-saddle installation section, the supporting structure of a floor panel is not limited to this, and can use the supporting structure of various format used for the conventional free access floor, such as a support saddle whose height adjustment was made possible.

[0022] Moreover, in this example, although the upside and the steel plate 2 were explained for the steel plate 1 as the bottom, a steel plate 2 may be used for an upside, and the stud pin 5 may be welded [of through and a steel plate 2] from a steel plate 1 side. Furthermore, although only a steel plate 2 side forms crevice 2b as a centrum and a step 12 produces it in the outside periphery section of crevice 2b in this example. Like [if a floor panel is turned over and used so that a steel plate 2 side may come to an upside] invention given in JP,63-181854,A which the slot was formed between the floor panels which adjoin each other by this step 12, and was stated by the term of a Prior art. The portion can be used as wiring gutters, such as a telecommunication cable.

[0023] Drawing 4 is what showed other examples of a fastening plate, instead of the stud pin 5 of the above-mentioned example, sets caulking round steel to shank 13a, and uses the caulking member 13 which has the head sections 13b and 13c to ends. A stud pin is sufficient, and shank 13a and one head section 13b make the up-and-down steel plates 1 and 2 penetrate, fix head section 13c of another side, they are caulking ***** and can connect both the steel plates 1 and 2.

[0024]

[Effect of the Invention] ** The fastening plate which connects an up-and-down steel plate through a centrum functions as reinforcing material with the filler poured into the interior, and prevents deformation of a floor panel.

[0025] ** In order for a fastening plate to resist an injection pressure and to hold uniformly the gap between up-and-down steel plates on the occasion of impregnation of a filler, the floor panel of uniform thickness is formed.

[0026] ** Since the steel plate of two sheets which constitutes the front face and rear face of a panel can be formed in abbreviation smoothly except for the periphery section used as the joint of both steel plates, the activity of front reverse side both sides turned over is possible for it.

[0027] ** Since an up-and-down steel plate is not a complicated configuration, it can manufacture easily by press forming etc., and can join methods, such as a caulking, and it can manufacture a floor panel easily by impregnation of a filler. Therefore, reduction of a manufacturing cost can also be aimed at.

[0028] ** If a stud pin is used as a fastening plate, both steel plates can be easily stopped with the welder for stud pin execution.

[0029] ** What formed the head section in the ends of a shank as a fastening plate can also be used, and both steel plates can be easily connected by methods, such as a caulking to a fastening plate, in that case.

[0030] ** forming the crevice for head section receipt in the outside surface of a steel plate about the head section of a fastening plate -- the outside surface of a steel plate, and abbreviation -- it can suppose that it is flat-tapped and a smooth panel front face is obtained.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is what showed one example of the floor panel of this invention, and is (a). A plan and (b) It is the side elevation shown in pa the cross section.

[Drawing 2] It is a bottom plan view corresponding to drawing 1 .

[Drawing 3] It is the vertical section of the fastening-plate location in the above-mentioned example.

[Drawing 4] It is the vertical section having shown the modification of a fastening plate.

[Drawing 5] It is the vertical section of the filler inlet location in the above-mentioned example.

[Drawing 6] It is the vertical section showing the structure of the floor panel periphery section in the above-mentioned example.

[Description of Notations]

1 2 [-- The caulking section, 4 / -- Centrum,] -- A steel plate, 1a, 2a -- The periphery section, 2b -- A crevice, 3 5 [-- A crevice, 7 / -- A breakthrough, 8 / -- A filler inlet, 9 / -- A filler, 10 / -- The joggle for panel association 11 / -- The support-saddle installation section, 12 / -- step, 13 / -- A caulking member, 13a / -- A shank, 13b, 13c / -- Head section,] -- A stud pin, 5a -- A shank, 5b -- The head section, 6

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-133079

(43)公開日 平成5年(1993)5月28日

(51)Int.Cl.⁵

E 0 4 F 15/024

15/06

// B 3 2 B 13/06

識別記号

A 7805-2E

7805-2E

7365-4F

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-295385

(22)出願日 平成3年(1991)11月12日

(71)出願人 000002118

住友金属工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

(72)発明者 三浦 英徳

東京都千代田区大手町1丁目1番3号 住

友金属工業株式会社内

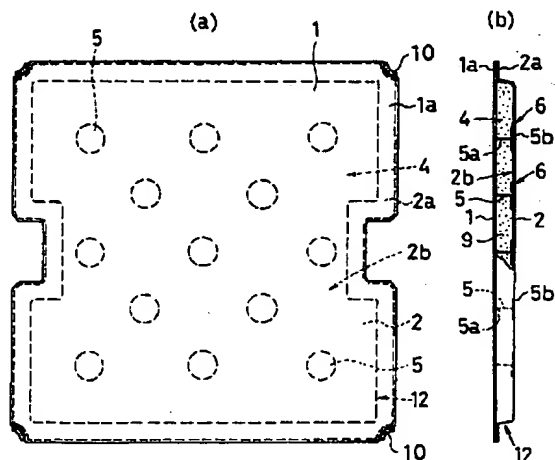
(74)代理人 弁理士 久門 知

(54)【発明の名称】 フリーアクセスフロア用床パネル

(57)【要約】

【目的】 パネル全体について均質な強度が得られ、製造が容易で、安価なフリーアクセスフロア用床パネルを提供する。

【構成】 上側の鋼板1と下側の鋼板2とを周縁部1a, 2aで接合し、中空部4を有する床パネルの外殻を形成する。下側の鋼板2の外表面から上側の鋼板1の内面に向けて、複数のスタッドピン5を中空部4に通す。スタッドピン5の軸部5aの先端を上側の鋼板1の内面にスタッド溶接し、上下の鋼板1, 2を連結する。中空部4にはモルタル等の充填材9を充填する。下側の鋼板2には、予め円形の凹部6をプレス加工しておき、スタッドピン5のヘッド部5bを収納し、鋼板2外面からのヘッド部5bの突出をなくす。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パネルの表面及び裏面を構成する2枚の鋼板の間に、必要とするパネル厚に対応する中空部を形成し、前記両鋼板を周縁部で接合してなるフリーアクセスフロア用床パネルにおいて、前記パネル厚に対応した所定の長さを有し、前記中空部を通る上下方向の軸部を有する複数の止め金具で、前記両鋼板を連結し、前記中空部に充填材を注入したことを特徴とするフリーアクセスフロア用床パネル。

【請求項2】 前記止め金具は前記軸部が前記鋼板の一方を貫通し、該軸部の一端に板状のヘッド部を有するスタッドピンであり、前記軸部の先端を前記鋼板の他方の内面に溶着することにより、前記両鋼板を連結している請求項1記載のフリーアクセスフロア用床パネル。

【請求項3】 前記止め金具は前記軸部が前記両鋼板を貫通し、該軸部の両端に板状のヘッド部を形成して、前記両鋼板を連結している請求項2記載のフリーアクセスフロア用床パネル。

【請求項4】 前記鋼板の一方または両方の外面には、前記止め金具の前記ヘッド部を収納し、前記鋼板の外面と前記止め金具のヘッド部の表面とを略面一とするための凹部が形成されている請求項2または3記載のフリーアクセスフロア用床パネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はコンクリート等の基準床面上に、支持脚等を介して多数の床パネルを敷設してなるフリーアクセスフロアにおいて、二重床の上部床を形成する床パネルに関するものである。

【0002】

【従来の技術】コンクリート床等の基準床面上に支持脚を介して床パネルを敷設し、床パネルと基準床面との間にケーブル類を配線するための空間を形成した二重床構造、すなわちフリーアクセスフロアが知られている。

【0003】上記フリーアクセスフロアに用いられる床パネルとしては、従来、アルミダイカスト製の床パネル、GRC（ガラスファイバー補強コンクリート）製の床パネル、パーティクルボード製の床パネル、パーティクルボードや強化セメント板を鋼板で挟んだ構造の床パネル等が知られているが、それぞれ一長一短がある。また、これらの床パネルにおける問題点を解決するものとして、パネルの表面及び裏面を構成する金属プレート間に中空部を形成し、モルタル等の充填材を注入したものが開発されている。

【0004】充填材を注入する形式のものとしては、例えば特開昭61-286454号公報に、パネルの製作を容易にするとともに耐火性を持たせる目的で、パネル厚さ方向中間に配置した凸部を有する補強板と、上板及び下板を溶接し、空隙に耐火材ないし補強材としての充填材を注入した床パネルが開示されている。

【0005】また、特開平2-91353号公報には、軽量で十分な強度を有し、かつ製造が容易でコストの低減を図ることができるものとして、上面板と下面板からなる鋼板製の床パネルにおいて、上面板と下面板の周縁部を挟着及びかしめにより結合するとともに、下面板に形成された凸部の頂部と上面板をかしめ等により結合し、中空部にモルタル等の無機質系充填材を注入したものが開示されている。

【0006】また、上述した形式のものとは別に、特開昭63-181854号公報には、フリーアクセスフロアにおいて通信ケーブル等の配線と、電力ケーブル等の配線を分け、通信ケーブル等の配置変更を容易に行えるようにするため、床パネルの下面側の周囲に水平方向に突出する縁部を形成する等して、隣り合う床パネル間に、パネル下の空間とは別に配線溝を形成したものが開示されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】アルミダイカスト製の床パネルは製造コストが高く、補強用リブを形成する等、パネル厚が大きくなるのに対し、パネルの表面及び裏面を構成する金属プレート間に中空部を形成し、充填材を注入する形式のものは、比較的製造が容易で、軽量で強度の高いものが可能であるという利点がある。

【0008】しかし、特開昭61-286454号公報記載のものは、凸部を形成した補強板の製作や、補強板と上板及び下板の溶接等でコストが高くなるという問題がある。

【0009】また、特開平2-91353号公報記載のものも、凸部を形成した下面板の成形や、下面板の凸部と上面板の接合が面倒であり、また注入される充填材の厚さが一定でないため、パネル全体について均質な強度が得られないという問題がある。

【0010】本発明はパネルの表面及び裏面を構成する上下の鋼板の間に、必要とするパネル厚に対応する中空部を形成し、両鋼板を周縁部で接合するとともに中空部に充填材を注入する形式のフリーアクセスフロア用床パネルについて、中空部位置で上下の鋼板を連結する複数の止め金具を用いることで、上記従来技術における問題点の解決を図ったものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明のフリーアクセスフロア用床パネルは、表面及び裏面を構成する2枚の鋼板の間に、必要とするパネル厚に対応する中空部を形成し、両鋼板を周縁部で接合するとともに、中空部を通る複数の止め金具で上下方向に連結し、該中空部に充填材を注入したものである。充填材としては例えばモルタル等が使用されるが、軽量化を図るため、軽量気泡コンクリートや発泡性樹脂等の使用も考えられる。

【0012】止め金具はパネル厚に対応した所定の長さの軸部を有し、軸部が中空部を通して上下の鋼板を連結

する。止め金具は中空部に注入した充填材とともに補強材を構成し、また充填材の注入に際し、その注入圧に抵抗して両鋼板の間隔を一定に保持し、上下の鋼板に膨らみ等の変形が生じないようにしている。

【0013】なお、止め金具として、従来から外装仕上材や建築材等の施工に使用されているスタッドピンを用い、スタッドピンの軸部を一方の鋼板に通し、その先端をスタッドピン施工用溶接機で他方の鋼板の内面にスタッド溶接するようにすれば、止め金具による鋼板の止め付けが非常に簡単となる。

【0014】また、本発明の床パネルは表裏両面をほぼ平滑に形成することで、裏返しての表裏両面の使用が可能であり、鋼板の外面に止め金具のヘッド部を収納するための凹部を形成することで、鋼板の外面を略面一にすることができる。

【0015】

【実施例】次に、図示した実施例について説明する。

【0016】図面は本発明の一実施例を示したもので、図1及び図2に示すように、パネルの上側の鋼板1と下側の鋼板2とで、パネルの外殻が形成されている。

【0017】本実施例において、上側の鋼板1はほぼ平坦に形成され、下側の鋼板2は周縁部を除く中央に底面が略平坦な大きな凹部2bが形成され、両者を周縁部1a、2aで接合することで、モルタル等の充填材9を注入するための中空部4を形成している。

【0018】図6は周縁部1a、2aの接合構造の一例を示したもので、上側の鋼板1の周縁部1aを折り曲げて下側の鋼板2のフランジ状の周縁部2aを挟着し、さらに図2中、符号3で示すように複数箇所にかしめを行い、上下の鋼板1、2のずれを防止し、一体性を高めている。

【0019】また、中空部4については下側の鋼板2の外表面から上側の鋼板1の内面に向けて、止め金具としてのスタッドピン5を通し、図3に示すように軸部5aの先端を鋼板1の内面に溶着することで、上下の鋼板1、2を連結している。下側の鋼板2のスタッドピン5取り付け位置には、プレス成形による円形の凹部6が形成され、スタッドピン5のヘッド部5bを収納し、鋼板2外面からのヘッド部5bの突出をなくし、略平滑なパネル表面を形成している。なお、図中、符号7はスタッドピン5を通すために、凹部6の中央に穿設した貫通孔を示す。

【0020】中空部4内には、下側の鋼板2に設けた充填材注入口8からモルタル等の充填材9を圧入し、その硬化により上下の鋼板1、2と一体化された強固な床パネルが形成される。図5は充填材注入口8の鉛直断面を示したものである。

【0021】図1及び図2中、符号10は1/4円状の切欠きを有するパネル結合用段付部を示し、床パネルの4隅に位置し、隣接する4枚の床パネルを円盤状の連結

部材(図示せず)で上下から挟み込み、結合するために利用される。なお、このような床パネルの連結構造は、例えば特開平2-91352号公報に開示されており、床パネルの浮き上がりを防止することができる。また、符号11は支持脚取り付け部を示したものであるが、床パネルの支持構造はこれに限定されるものでなく、高さ調整可能とした支持脚等、従来のフリーアクセスフロアに利用されている種々の形式の支持構造が利用できる。

【0022】また、本実施例において、鋼板1を上側、鋼板2を下側として説明したが、鋼板2を上側に用いてもよく、また鋼板1側からスタッドピン5を通し、鋼板2の内面に溶着してもよい。さらに、本実施例においては鋼板2側のみ中空部としての凹部2bを形成し、凹部2bの外側周縁部に段部12が生じるが、鋼板2側が上側にくるよう床パネルを裏返して用いれば、この段部12により隣り合う床パネルとの間に溝部が形成され、従来の技術の項で述べた特開昭63-181854号公報記載の発明のように、その部分を通信ケーブル等の配線溝として利用することができる。

【0023】図4は止め金具の他の実施例を示したもので、上記実施例のスタッドピン5の代わりに、かしめ丸鋼を軸部13aとし、両端にヘッド部13b、13cを有するかしめ部材13を用いている。軸部13aと一方のヘッド部13bはスタッドピンでもよく、上下の鋼板1、2を貫通させて、他方のヘッド部13cを固着し、かしめることで、両鋼板1、2を連結することができる。

【0024】

【発明の効果】① 中空部を通り上下の鋼板を連結する止め金具が、内部に注入された充填材とともに補強材として機能し、床パネルの変形を防止する。

【0025】② 充填材の注入に際し、止め金具が注入圧に抵抗して上下の鋼板間の間隔を一定に保持するため、均一な厚さの床パネルが形成される。

【0026】③ パネルの表面及び裏面を構成する2枚の鋼板は、両鋼板の接合部となる周縁部を除き、略平滑に形成することができるため、裏返しての表裏両面の使用が可能である。

【0027】④ 上下の鋼板は複雑な形状でないため、プレス成形等により簡単に製作することができ、かしめ等の方法で接合し、充填材の注入により簡単に床パネルを製造することができる。従って、製造コストの低減も図れる。

【0028】⑤ 止め金具としてスタッドピンを用いれば、スタッドピン施工用溶接機で両鋼板を簡単に止め付けることができる。

【0029】⑥ 止め金具として軸部の両端にヘッド部を形成したものを用いることもでき、その場合、止め金具に対するかしめ等の方法で、両鋼板を簡単に連結することができる。

5

【0030】⑦ 止め金具のヘッド部については、鋼板の外面にヘッド部収納用の凹部を形成することで、鋼板の外面と略面とすることができ、平滑なパネル表面が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の床パネルの一実施例を示したもので、(a)は平面図、(b)は一部断面で示した側面図である。

【図2】図1に対応する底面図である。

【図3】上記実施例における止め金具位置の鉛直断面図である。

【図4】止め金具の変形例を示した鉛直断面図である。

6

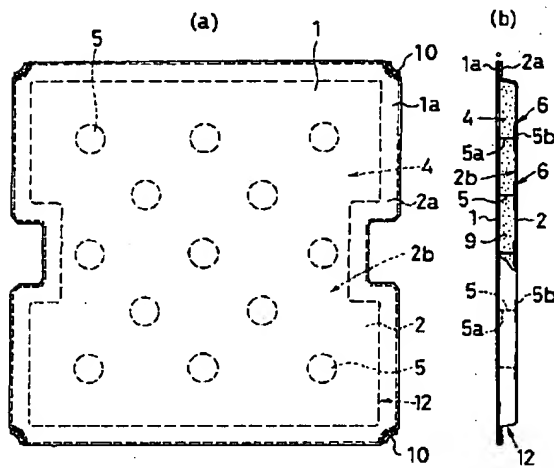
【図5】上記実施例における充填材注入口位置の鉛直断面図である。

【図6】上記実施例における床パネル周縁部の構造を示す鉛直断面図である。

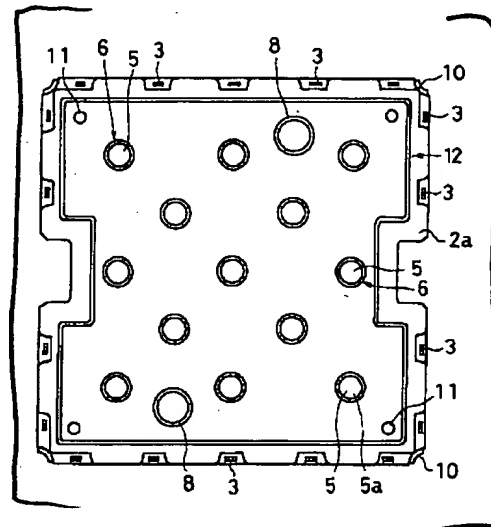
【符号の説明】

1, 2…鋼板、1a, 2a…周縁部、2b…凹部、3…かしめ部、4…中空部、5…スタッドピン、5a…軸部、5b…ヘッド部、6…凹部、7…貫通孔、8…充填材注入口、9…充填材、10…パネル結合用段付部、11…支持脚取り付け部、12…段部、13…かしめ部材、13a…軸部、13b, 13c…ヘッド部、

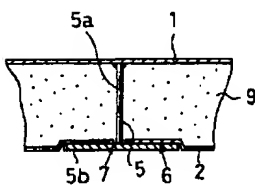
【図1】



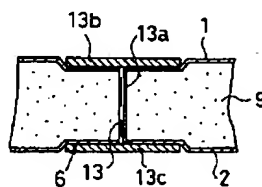
【図2】



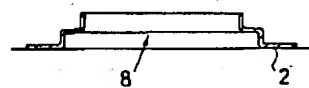
【図3】



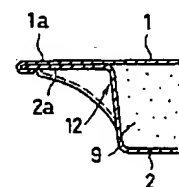
【図4】



【図5】



【図6】



This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.